

2000/22346  
2236

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-290251

(43) 公開日 平成7年(1995)11月7日

(51) Int.Cl.  
B 23 K 11/11

識別記号 庁内整理番号  
550 A  
520

F I

技術表示箇所

(21) 出願番号 特願平6-105049  
(22) 出願日 平成6年(1994)4月21日

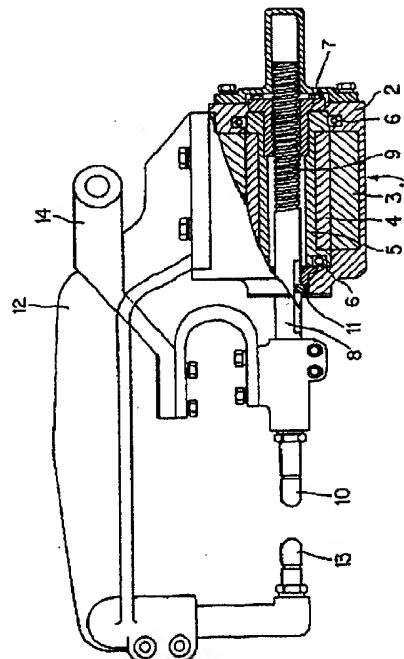
(71) 出願人 000184366  
小原株式会社  
東京都大田区西六郷4丁目30番3号  
(72) 発明者 西脇 敏博  
東京都大田区西六郷4丁目30番3号小原株  
式会社内  
(72) 発明者 河野 勇造  
東京都大田区西六郷4丁目30番3号小原株  
式会社内  
(74) 代理人 弁理士 西村 幹男

(54) 【発明の名称】 C型溶接ガン

(57) 【要約】

【目的】 サーボモータの回転力を可動アームの往復運動に変換する機構を該サーボモータ内に設けることによつて、C型溶接ガン全体の長さが短縮され、且つ前記変換機構が清潔に維持され得る操作が容易な安定したC型溶接ガンを提供する。

【構成】 サーボモータによって駆動される可動アームを備えたC型溶接ガンにおいて、前記サーボモータ1の軸芯部に該サーボモータの回転子5に固定されたボールナット7が配置され、該ボールナットと噛み合うねじ9を備えた可動アーム8の先端部に電極10が取付けられていると共に、前記サーボモータの外周にC型固定アーム12の一端が固定され、該固定アームの他端部に前記可動アーム側の電極と対向する電極13が取付けられたC型溶接ガン。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーボモータによって駆動される可動アームを備えたC型溶接ガンにおいて、前記サーボモータの軸芯部に該サーボモータの回転子に固定されたボールナットを配置し、該ボールナットと噛み合うねじを備えた可動アームの先端部に電極を取付けると共に、前記サーボモータの外周にC型固定アームの一端を固定し、該固定アームの他端部に前記可動アーム側の電極と対向する電極を取付けたことを特徴とするC型溶接ガン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、サーボモータによって駆動される可動アームを備えたC型溶接ガンに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、サーボモータによって駆動される可動アームを備えたC型溶接ガンとしては、例えば実開平5-18774号公報に示すような、サーボモータから導出された出力軸の先端部にねじを形成し、該ねじに噛み合うボールナットを可動アーム側に固定し、前記サーボモータの駆動によって可動アームを往復動させるようにしたものがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記従来例のC型溶接ガンの場合には、サーボモータの駆動によって可動アームを往復動させるためのサーボモータから導出された出力軸の先端部のねじと該ねじに噛み合うボールナットが、前記サーボモータから離れた位置にあるため、該サーボモータと可動アーム側の電極間が長くなり、これに伴って、可動アーム側の電極と対向する固定アーム側の電極もサーボモータから離れた位置にあるため固定アームも長く形成しなくてはならず、結局、C型溶接ガン全体が長くなり例えばロボットによって該C型溶接ガンを操作する場合等に操作が不安定になる虞がある。

【0004】 また、前記ねじと該ねじに噛み合うボールナットがサーボモータから露出しているため、溶接によって発生する溶接塵や周囲の塵が、ねじやボールナットに侵入して、噛み合い部を清浄に維持できず可動アームを往復動に支障を来す虞もある。

【0005】 本発明は、従来の技術の有するこのようないくつかの問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とところは、サーボモータの回転力を可動アームの往復動に変換する機構を該サーボモータ内に設けることによって、C型溶接ガン全体の長さが短縮され、且つ前記変換機構が清浄に維持され得る操作が容易な安定したC型溶接ガンを提供しようとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明におけるC型溶接ガンは、サーボモータによ

って駆動される可動アームを備えたC型溶接ガンにおいて、前記サーボモータの軸芯部に該サーボモータの回転子に固定されたボールナットを配置し、該ボールナットと噛み合うねじを備えた可動アームの先端部に電極を取付けると共に、前記サーボモータの外周にC型固定アームの一端を固定し、該固定アームの他端部に前記可動アーム側の電極と対向する電極を取付けたことを特徴とするものである。

## 【0007】

10 【作用】 上記のように構成されたC型溶接ガンにおいて、サーボモータを駆動すると、サーボモータの回転力は、サーボモータの軸芯部に設けたボールナットを介してねじに伝達されて可動アームを往復動させる。このようにボールナットとこれに噛み合うねじをサーボモータ内に位置させたので、その分、可動アームの長さは短縮され、しかも溶接によって発生する溶接塵や周囲の塵が、ねじやボールナットに侵入することが防止される。

## 【0008】

20 【実施例】 図1を参照してこの発明の実施例について説明をする。図において、1はサーボモータであり、該サーボモータ1は、その外殻2に固定された固定子巻線3とその内周に配置された回転子磁極4及び該回転子磁極4が固定された回転子5とからなり、該回転子5は軸受6、6によってサーボモータ1の前記外殻2に軸支されている。また、回転子5にはサーボモータ1の軸芯部に位置するボールナット7が配置されている

30 【0009】 8は可動アームであり、該可動アーム8の後端側には前記ボールナット7と噛み合うねじ9が形成され、可動アーム8の先端部には電極10が取付けられている。そして、該可動アーム8は回り止め11によって回転不能になっていると共に、前記サーボモータ1内を前後進するようになっている。

【0010】 また、前記サーボモータ1の外周にはC型固定アーム12の一端が固定されており、該固定アーム12の他端部には前記可動アーム8側の電極10と対向する位置に電極13が取付けられている。なお、14は前記電極10、13に溶接用電流を供給するための給電部である。

40 【0011】 上記のようなC型溶接ガンにおいて、図示の状態でサーボモータ1の固定子巻線3に例えば三相電流を供給すると、回転子磁極4が励磁され回転子5が回転し、該回転子5に固定されたボールナット7が回転を行う。該ボールナット7の回転に伴って該ボールナット7と噛み合うねじ9は前進し、これによって可動アーム8側の電極10は固定アーム12側の電極13に順次接近し、両電極10、13間にワーク(図示せず)を挟持した時点で給電部14から両電極10、13に溶接用電流を供給することによって溶接作業が行われる。

50 【0012】 このように、ボールナット7とこれに噛み合うねじ9をサーボモータ1内に位置させたので、その

分、従来の可動アームに比してアーム8の長さは短縮され、これに伴って、可動アーム8側の電極10と対向する固定アーム12側の電極13もサーボモータ1に近付けることができて固定アーム12も短縮され、結局、C型溶接ガン全体の長さが短縮されコンパクトになる。しかも溶接によって発生する溶接塵や周囲の塵が、前記ねじ9やボールナット7に侵入することができないので回転運動を往復運動に変換する変換装置は常時清浄に維持される。

## 【0013】

【発明の効果】本発明においては、サーボモータの軸芯部に該サーボモータの回転子に固定されたボールナットを配置し、該ボールナットと噛み合うねじを備えた可動アームの先端部に電極を取付けると共に、前記サーボモータの外周にC型固定アームの一端を固定し、該固定アームの他端部に前記可動アーム側の電極と対向する電極を取り付けたので、従来の可動アームに比して可動アームの長さは短縮され、これに伴って、可動アーム側の電極と対向する固定アーム側の電極もサーボモータに近付け\*

\* ことができて固定アームも短縮され、結局、C型溶接ガン全体の長さが短縮されコンパクトになり、操作が容易なC型溶接ガンとなる。

【0014】しかも、溶接によって発生する溶接塵や周囲の塵が、前記ねじやボールナットに侵入することができないので、回転運動を往復運動に変換する変換装置は常時清浄に維持されることから、故障の少ない安定したC型溶接ガンとなる。

## 【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明に係るC型溶接ガンの一部断面側面図である。

## 【符号の説明】

1	サーボモータ
5	回転子
7	ボールナット
8	可動アーム
9	ねじ
10, 13	電極
12	固定アーム

【図1】

